Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores de New Jersey

HOJA INFORMATIVA SOBRE SUBSTANCIAS PELIGROSAS

Nombre común: **BROMURO DE METILENO**

(METHYLENE BROMIDE)

Número CAS: 74-95-3
Número DOT: UN 2664

Número de la substancia RTK: 1254
Fecha: Febrero de 1987 Revisión: Noviembre de 1999

RESUMEN DE LOS RIESGOS POSIBLES

* El **bromuro de metileno** puede afectarle al respirarlo y es posible que se absorba a través de la piel.
* El contacto con esta substancia puede irritar y quemar la piel y los ojos. El contacto repetido con la piel puede causar sequedad y picazón.
* Es posible que la exposición cause mareo, sensación de pérdida del sentido y desmayo.
* El **bromuro de metileno** puede hacer que el corazón lata irregularmente o que se detenga, lo que puede conducir a la muerte súbita.
* Es posible que la exposición repetida cause daño al hígado y a los riñones.

IDENTIFICACIÓN

El **bromuro de metileno** es un líquido incoloro con un olor agradable dulce. Se usa como solvente y para fabricar otras substancias químicas.

RAZONES PARA SU MENCIÓN

* El **bromuro de metileno** está en la Lista de Substancias Peligrosas porque ha sido citado por DOT, DEP y EPA.
* Las definiciones se encuentran en la página 5.

CÓMO DETERMINAR SI ESTÁ EN RIESGO DE EXPOSICIÓN

La Ley del Derecho a Saber de New Jersey exige a todos los empleadores que rotulen los envases de las substancias químicas en el lugar de trabajo, y a los empleadores públicos, que provean a sus empleados la información y el entrenamiento adecuados acerca de las substancias químicas peligrosas y las medidas para su control. La norma federal de Comunicación de Riesgos de la Administración para la Salud y Seguridad Ocupacionales (OSHA) 1910.1200 exige a los empleadores privados que provean entrenamiento e información similares a sus empleados.

* La exposición a substancias peligrosas debe ser evaluada en forma rutinaria. Esto puede incluir la recolección de muestras de aire localizadas y generales. Ud. puede solicitar copias de los resultados del muestreo a su empleador, de acuerdo al derecho legal que le otorga la norma OSHA 1910.1020.
* Si Ud. cree que tiene cualquier problema de salud relacionado con su trabajo, vea a un doctor especializado en medades ocupacionales. Llévele esta Hoja Informativa sobre Substancias Peligrosas.

LÍMITES DE EXPOSICIÓN EN EL LUGAR DE TRABAJO

No se han establecido los límites de exposición ocupacional para el **bromuro de metileno**. Esto no significa que esta substancia no sea dañina. Se debe proceder siempre de acuerdo con las prácticas de seguridad en el trabajo.

* Debería tenerse en cuenta que el **bromuro de metileno** puede absorberse a través de la piel y así aumenta su exposición a la substancia.

MANERAS DE REDUCIR LA EXPOSICIÓN

* Donde sea posible, limite las operaciones a un lugar cerrado y use ventilación de escape local en el lugar de las emisiones químicas. Si no se usa un lugar cerrado o ventilación de escape local, deben usarse respiradores (máscaras protectoras).
* Lleve ropa de trabajo que le proteja.
* Lávese muy bien inmediatamente después de exponerse al **bromuro de metileno** y al término de su jornada de trabajo.
* Exhiba la información acerca de los riesgos y precauciones en el lugar de trabajo. Además, y como parte del proceso de educación y entrenamiento, comunique a los trabajadores que podrían estar expuestos al **bromuro de metileno** toda la información necesaria acerca de los riesgos para su salud y su seguridad.

Esta Hoja Informativa sobre Substancias Peligrosas es un resumen de las fuentes de información disponibles sobre todos los riesgos potenciales para la salud y la mayoría de los más severos, causados por la exposición a la substancia. La manera como esta substancia puede afectarle depende del tiempo de exposición, de la concentración de la substancia y de otros factores. Los efectos potenciales se describen a continuación.

INFORMACIÓN SOBRE LOS RIESGOS PARA LA SALUD

Efectos agudos en la salud

Es posible que los siguientes efectos agudos (de corta duración) en la salud ocurran inmediatamente o poco tiempo después de haberse expuesto al **bromuro de metileno**:

* El contacto con esta substancia puede irritar y quemar la piel y los ojos.
* Es posible que la exposición cause mareo, sensación de pérdida del sentido y desmayo.
* El **bromuro de metileno** puede hacer que el corazón lata irregularmente o que se detenga, lo que puede conducir a la muerte súbita.

Efectos crónicos en la salud

Los siguientes efectos crónicos (a largo plazo) en la salud pueden ocurrir en cualquier momento después de haberse expuesto al **bromuro de metileno** y pueden durar meses o años:

Riesgo de cáncer

* Según la información actualmente disponible en el Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores de New Jersey, no se han realizado pruebas del **bromuro de metileno** para evaluar su capacidad de causar cáncer en animales.

Riesgo para la reproducción

* Según la información actualmente disponible en el Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores de New Jersey, no se han realizado pruebas para determinar los efectos que tiene el **bromuro de metileno** sobre la reproducción.

Otros efectos de larga duración

* El contacto repetido con la piel puede causar sequedad y picazón.
* Es posible que la exposición repetida cause daño al hígado y a los riñones.

RECOMENDACIONES MÉDICAS

Exámenes médicos

Si hay síntomas o se sospecha una sobreexposición, se recomienda lo siguiente:

* Pruebas del funcionamiento del hígado y los riñones.
* Monitor Holter (un electrocardiograma especial de 24 horas para determinar si hay latidos irregulares del corazón).

Cualquier evaluación debe incluir el historial cuidadoso de los síntomas presentes y pasados junto con un examen. Los exámenes médicos cuyo objetivo es averiguar daños ya causados, no substituyen las medidas necesarias para controlar la exposición.

Pida copias de sus exámenes médicos. Ud. tiene el derecho legal a tener esta información de acuerdo con la norma OSHA 1910.1020.

Exposiciones mixtas

* Ya que aun el consumo muy bajo de alcohol puede causar daño al hígado, beber alcohol puede aumentar (o es posible que aumente) el daño causado al hígado por el **bromuro de metileno**.

SISTEMAS DE CONTROL Y PRÁCTICAS EN EL LUGAR DE TRABAJO

A menos que una substancia química menos tóxica pueda reemplazar a una substancia peligrosa, la manera más efectiva para reducir la exposición es **PLANEAR SISTEMAS DE CONTROL**. La mejor protección consiste en realizar las operaciones en un lugar cerrado y/o proveer ventilación de escape local en el lugar de las emisiones químicas. También se pueden reducir las exposiciones si se aíslan las operaciones. El uso de respiradores (máscaras protectoras) o un equipo de protección es menos efectivo que los sistemas de control mencionados arriba, pero a veces resulta necesario.

Al evaluar los controles existentes en su lugar de trabajo, tenga en cuenta: (1) cuán peligrosa es la substancia; (2) la cantidad de substancia emitida o derramada en el lugar de trabajo y (3) la posibilidad de que haya contacto perjudicial para la piel y los ojos. Se deben planear sistemas de control especiales para las substancias químicas muy tóxicas o cuando exista la posibilidad de exposiciones significativas de la piel, los ojos y el sistema respiratorio.

Además, se recomienda el siguiente control:

* Donde sea posible, bombee el **bromuro de metileno** líquido en forma automática desde los tambores u otros recipientes de almacenamiento a los recipientes de procesamiento.

Mantener buenas **PRÁCTICAS EN EL TRABAJO** puede reducir el riesgo a las exposiciones. Se recomiendan las siguientes prácticas:

* Los trabajadores cuya ropa ha sido contaminada por el **bromuro de metileno** deben cambiarse inmediatamente y ponerse ropa limpia.
* La ropa de trabajo contaminada debe hacerse lavar por personas que estén informadas acerca de los peligros de la exposición al **bromuro de metileno**.

* El área inmediata de trabajo debe estar provista de fuentes de provisión de agua para el enjuague de los ojos en caso de emergencia.
* Si existe la posibilidad de exposición de la piel, deben suministrarse instalaciones para duchas de emergencia.
* Si se produce el contacto del **bromuro de metileno** con la piel, lávese o dúchese inmediatamente para quitarse la substancia química. Al final de la jornada de trabajo, lávese cualquier parte del cuerpo que pueda haber estado en contacto con el **bromuro de metileno**, aunque Ud. no esté seguro si se produjo o no un contacto con la piel.
* No coma, fume o beba donde se manipula, procesa o almacena el **bromuro de metileno**, pues se puede tragar la substancia química. Lávese cuidadosamente las manos antes de comer, beber, fumar o ir al baño.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

PLANEAR SISTEMAS DE CONTROL EN EL LUGAR DE TRABAJO ES MEJOR QUE USAR EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL. Sin embargo, para ciertos trabajos (tales como trabajos al aire libre, trabajos en un área encerrada, trabajos realizados sólo de vez en cuando, o trabajos realizados mientras se instalan los elementos de control) puede resultar apropiado usar un equipo de protección personal.

La norma OSHA 1910.132 requiere que los empleadores determinen el equipo de protección personal apropiado para cada situación de riesgo y provea entrenamiento a los empleados sobre cómo y cuándo debe usarse el equipo de protección.

Las siguientes recomendaciones son sólo a modo de guía y quizás no se apliquen en todas las situaciones.

Vestimenta

* Evite el contacto de la piel con el **bromuro de metileno**. Use ropa y guantes antidisolventes. Los proveedores y/o fabricantes de equipos de seguridad pueden suministrar recomendaciones acerca del material para guantes y vestimenta que provea mayor protección para operar con esta substancia.
* Toda la ropa de protección (trajes, guantes, calzado, gorros y cascos) debe estar limpia, disponible cada día y debe ponerse antes de comenzar a trabajar.

Protección de los ojos

* Cuando trabaje con líquidos, use gafas con ventilación indirecta a prueba de salpicaduras y resistentes al impacto.
* Use un escudo de protección de la cara y gafas cuando trabaje con substancias corrosivas, o altamente irritantes o tóxicas.

Protección respiratoria

EL USO INCORRECTO DE LOS RESPIRADORES (MÁSCARAS PROTECTORAS) ES PELIGROSO. Este equipo sólo debe usarse cuando el empleador tenga un programa por escrito que tome en cuenta las condiciones en el lugar de trabajo, los requisitos para el entrenamiento de los trabajadores, pruebas del ajuste de los respiradores y exámenes médicos, como los que se describen en OSHA 1910.134.

* Donde exista un potencial de sobreexposiciones, use un respirador de línea de aire con pieza facial de cara completa, aprobado por MSHA/NIOSH, que funcione a presión-demanda u otro modo de presión positiva. Para una protección mayor, úselo en combinación con un aparato respirador autocontenido que funcione a presión-demanda u otro modo de presión positiva.

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

P: Si sufro de efectos agudos (de corta duración) en mi salud ahora, ¿sufriré de efectos crónicos (de larga duración) más adelante?
R: No siempre. La mayoría de los efectos crónicos vienen como consecuencia de repetidas exposiciones a una substancia química.

P: ¿Puedo sufrir de efectos crónicos sin haber tenido jamás efectos agudos?
R: Sí, porque los efectos crónicos pueden aparecer como consecuencia de repetidas exposiciones a una substancia química a niveles que no son suficientemente altos como para enfermarle de inmediato.

P: ¿Qué probabilidades tengo de enfermarme después de haber estado expuesto a substancias químicas?
R: Usted tiene mayor probabilidad de enfermarse a causa de substancias químicas si la cantidad de exposición aumenta. Esto se determina teniendo en cuenta la duración del tiempo de exposición y la cantidad de substancia a la que estuvo expuesto.

P: ¿Cuándo es más probable que ocurran las exposiciones más altas?
R: Las condiciones que aumentan el riesgo de exposición incluyen procesos físicos y mecánicos (calentamiento, vaciado, rociada, derrames y evaporación de áreas de superficies grandes tales como recipientes abiertos) y exposiciones en "espacios encerrados" (trabajando dentro de cubas, reactores, calderas, cuartos pequeños, etc.).

P: ¿Es mayor el riesgo de enfermarse para los trabajadores que para los residentes de la comunidad?
R: Sí. Las exposiciones en la comunidad, salvo posiblemente en los casos de incendios o derrames, son generalmente mucho más bajas que las que se encuentran en el lugar de trabajo. Sin embargo, por largos períodos de tiempo, las personas de una comunidad pueden estar expuestas al agua contaminada así como también a productos químicos en el aire. Por esta razón y por la presencia de niños o personas que ya están enfermas, es posible que dichas exposiciones causen problemas de salud.

La siguiente información se puede obtener del:

New Jersey Department of Health and Senior Services
Occupational Health Service
PO Box 360
Trenton, NJ 08625-0360
(609) 984-1863
(609) 984-7407 (fax)

En la Internet: http://www.state.nj.us/health/eoh/odisweb

Información sobre higiene industrial

Los higienistas industriales están a su disposición para contestar las preguntas respecto al control de las exposiciones a las substancias químicas mediante el uso de ventilación de escape, normas especiales de trabajo, limpieza y mantenimiento, buenas prácticas de higiene, y equipo de protección personal que incluye respiradores (máscaras protectoras). Además, le pueden ayudar a interpretar los resultados de los datos de la encuesta en higiene industrial.

Evaluación médica

Si Ud. cree que se está enfermando a causa de la exposición a substancias químicas en su lugar de trabajo, Ud. puede llamar a un médico del Departamento de Salud y Servicios para Personas Mayores quien le ayudará a encontrar los servicios que Ud. necesita.

Presentaciones públicas

Se pueden organizar presentaciones y programas educativos sobre salud ocupacional o sobre la Ley del Derecho a Saber para sindicatos, asociaciones comerciales y otros grupos.

Fuentes de información sobre el Derecho a Saber

La línea de información del Derecho a Saber (609) 984-2202 puede responder preguntas sobre la identificación y los efectos potenciales en la salud de las substancias químicas, la lista de los materiales educativos acerca de salud ocupacional, las referencias que se usaron para preparar las Hojas Informativas, cómo llenar la encuesta del Derecho a Saber, los programas de educación y entrenamiento, los requisitos para rotulación de envases, e información general acerca de la Ley del Derecho a Saber. Las violaciones a dicha ley deben ser reportadas al (609) 984-2202.

D E F I N I C I O N E S

ACGIH es la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales. Recomienda el valor umbral límite de exposición (llamado TLV) a substancias químicas en el lugar de trabajo.

Un **carcinógeno** es una substancia que causa cáncer.

Una substancia **combustible** es un sólido, líquido o gas que se quema.

Una substancia **corrosiva** es un gas, líquido o sólido que causa daños irreversibles al tejido humano o a los envases.

DEP es el Departamento de Protección al Medio Ambiente de New Jersey.

DOT es el Departamento de Transporte, la agencia federal que regula el transporte de substancias químicas.

EPA es la Agencia de Protección al Medio Ambiente, la agencia federal responsable de regular peligros ambientales.

Un **feto** es un ser humano o animal no nacido.

HHAG es el Grupo de Evaluación de la Salud Humana de la agencia federal EPA.

Una substancia **inflamable** es un sólido, líquido, vapor o gas que se enciende fácilmente y se quema rápidamente.

IARC es la Agencia Internacional para las Investigaciones sobre el Cáncer, un grupo científico que clasifica los productos químicos según su potencial de causar cáncer.

Una substancia **miscible** es un líquido o gas que se disuelve uniformemente en otro.

mg/m^3 significa miligramos de una substancia química en un metro cúbico de aire. Es una medida de concentración (peso/volumen).

MSHA es la Administración de Salud y Seguridad de Minas, la agencia federal que regula la minería. También evalúa y aprueba los respiradores (máscaras protectoras).

Un **mutágeno** es una substancia que causa mutaciones. Una mutación es un cambio en el material genético de una célula del cuerpo. Las mutaciones pueden ocasionar defectos de nacimiento, abortos o cáncer.

NAERG es la Guía Norteamericana de Respuestas a Emergencias. Ha sido realizada en conjunto por Transport Canada, el Departamento de Transporte de los Estados Unidos y la Secretaría de Comunicaciones y Transporte de México. Es una guía para casos de emergencia que permite realizar una identificación rápida de los riesgos genéricos y específicos que pueden resultar en caso de ocurrir un incidente en la transportación de material peligroso, a fin de proteger a las personas involucradas así como al público en general en la etapa inicial de respuesta al incidente.

NCI es el Instituto Nacional de Cáncer, una agencia federal que determina el potencial de causar cáncer que tienen las substancias químicas.

NFPA es la Asociación Nacional para la Protección contra los Incendios. Clasifica las substancias de acuerdo al riesgo de explosión o de incendio.

NIOSH es el Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacionales. Examina equipos, evalúa y aprueba los respiradores, realiza estudios sobre los peligros en el lugar de trabajo y propone normas a OSHA.

NTP es el Programa Nacional de Toxicología que examina los productos químicos y revisa las evidencias de cáncer.

El **número CAS** es asignado por el Servicio de Abstractos Químicos (Chemical Abstracts Service) para identificar una substancia química específica.

OSHA es la Administración de Salud y Seguridad Ocupacionales, que adopta y hace cumplir las normas de salud y seguridad.

PEOSHA es la Ley de Salud y Seguridad Ocupacionales para los Empleados Públicos, una ley estatal que determina los PEL para los empleados públicos de New Jersey.

ppm significa partes de una substancia por millón de partes de aire. Es una medida de concentración por volumen de aire.

La **presión de vapor** es la medida de la facilidad con que un líquido o sólido se mezcla con el aire en su superficie. Una presión de vapor más alta indica una concentración más alta de la substancia en el aire y por lo tanto aumenta la probabilidad de inhalarla.

El **punto de inflamabilidad** es la temperatura a la cual un líquido o sólido desprende vapor que puede formar una mezcla inflamable con el aire.

Una substancia **reactiva** es un sólido, líquido o gas que puede causar una explosión bajo ciertas condiciones o en contacto con otras substancias específicas.

Un **teratógeno** es una substancia que causa defectos de nacimiento al dañar el feto.

TLV es el valor umbral límite, el límite de exposición en el lugar de trabajo recomendado por ACGIH.

> > > > > > > > > > > > > > > > > > INFORMACIÓN DE EMERGENCIA < < < < < < < < < < < < < < < < <

Nombre común: **BROMURO DE METILENO**
Número DOT: **UN 2664**
Código NAERG: **160**
Número CAS: **74-95-3**

Evaluación del riesgo	NJDHSS	NFPA
INFLAMABILIDAD	1	-
REACTIVIDAD	0	-
AL INCENDIARSE, SE PRODUCEN GASES VENENOSOS. AL INCENDIARSE, ES POSIBLE QUE LOS RECIPIENTES EXPLOTEN.		

Claves para la evaluación del riesgo: 0=mínimo; 1=leve; 2=moderado; 3=serio; 4=severo

PELIGROS DE INCENDIO

* El **bromuro de metileno** posiblemente arda, pero no se enciende fácilmente.
* Use extinguidores de espuma de alcohol o polímero, CO_2, rociada de agua o una substancia química seca.
* AL INCENDIARSE, SE PRODUCEN GASES VENENOSOS incluyendo *bromo* y *vapores de bromo*.
* AL INCENDIARSE, ES POSIBLE QUE LOS RECIPIENTES EXPLOTEN.
* Use rociada de agua para mantener fríos los recipientes expuestos al incendio.
* Si son los empleados quienes deben apagar los incendios, deben estar entrenados y equipados de acuerdo con lo establecido en OSHA 1910.156.

DERRAMES Y EMERGENCIAS

Si se derrama o hay un escape de **bromuro de metileno**, tome las medidas siguientes:

* Evacue a toda persona que no lleve equipo protector y que se acerque al área del derrame o escape, hasta que se complete la limpieza.
* Cubra con cal seca, arena o ceniza de sosa, y almacene en recipientes cubiertos para su eliminación.
* Ventile y lave el área después de que se haya completado la limpieza.
* Quizás sea necesario envasar y deshacerse del **bromuro de metileno** como un DESECHO PELIGROSO. Para obtener recomendaciones específicas, póngase en contacto con el Departamento de Protección al Medio Ambiente (DEP) o la oficina regional de la Agencia de Protección al Medio Ambiente (EPA) federal.
* Si son los empleados quienes deben limpiar los derrames, deben estar entrenados y equipados adecuadamente. Es posible que deba aplicarse la norma OSHA 1910.120(q).

==========

POR DERRAMES E INCENDIOS GRANDES llame inmediatamente a los bomberos de su localidad. En caso de emergencia, Ud. puede solicitar información a los siguientes números telefónicos:

CHEMTREC: (800) 424-9300
LÍNEA DE EMERGENCIA DE NJDEP: (877) 927-6337

==========

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

* Antes de trabajar con **bromuro de metileno,** Ud. debe ser entrenado en la manipulación y el almacenamiento apropiados de esta substancia.
* Es posible que el **bromuro de metileno** reaccione violentamente con el POTASIO.
* El **bromuro de metileno** no es compatible con AGENTES OXIDANTES (tales como PERCLORATOS, PERÓXIDOS, PERMANGANATOS, CLORATOS, NITRATOS, CLORO, BROMO y FLÚOR); ALUMINIO y MAGNESIO.
* Almacene en recipientes bien cerrados, en un área fría, bien ventilada.

PRIMEROS AUXILIOS

INFORMACIÓN SOBRE CASOS DE ENVENENAMIENTO: 1-800-222-1222

Contacto con los ojos

* Enjuáguese los ojos inmediatamente con grandes cantidades de agua, por lo menos por un período de 15 minutos, y levántese y bájese los párpados superiores e inferiores ocasionalmente.

Contacto con la piel

* Quítese la ropa contaminada. Lávese la piel contaminada con jabón y agua.

Respiración

* Saque a la persona del lugar de la exposición.
* Comience a darle respiración artificial (utilizando precauciones universales) si ha dejado de respirar y dele CPR (reanimación cardiopulmonar) si el corazón ha dejado de latir.
* Traslade a la víctima prontamente a un centro médico.

DATOS FÍSICOS

Presión de vapor: 34,9 mm Hg a 68°F (20°C)
Solubilidad en agua: Ligeramente soluble

OTROS NOMBRES USADOS CON FRECUENCIA

Nombre químico:
Dibromometano
Otros nombres:
Dibromuro de metileno

Esta información no debe ser copiada ni vendida con propósitos comerciales.

NEW JERSEY DEPARTMENT OF HEALTH AND SENIOR SERVICES
Right To Know Program
PO Box 368, Trenton, NJ 08625-0368
(609) 984-2202